I F GB

HP305
HP305P

Sirena di potenza autoalimentata da interno a doppia funzione

Sirène intérieure auto-alimentée de puissance à double fonction

Self-powered double function internal power siren

Manuale di installazione
Manuel d'installation
Installation manual

ELKRON

IS2046-AD

SOMMARIO

CARATTERISTICHE GENERALI **2**
INSTALLAZIONE **3**
CONNESSIONI **4**
CONFIGURAZIONI **4**
ESEMPIO DI COLLEGAMENTO **5**
CARATTERISTICHE TECNICHE **6**
NOTE AI FINI DELLA COPERTURA IMQ-SISTEMI DI SICUREZZA **6**

CARATTERISTICHE GENERALI

Sono disponibili due modelli, che si differenziano per la potenza sonora emessa:
HP305 : Pressione acustica 102 dB (A) @ 3 m, assorbimento max 650 mA
HP305P : Pressione acustica 107 dB (A) @ 3 m, assorbimento max 2,2 A

- Sirena da interno con gestione di due modalità di suonata differenziate;
- Controlli gestiti mediante microprocessore;
- Protezione da inversione di polarità della batteria e dell'alimentazione da centrale;
- Comandi di BLOCCO e TC con contatto NC programmabili riferiti a POSITIVO o NEGATIVO;
- Time-out di blocco suonata a fronte del taglio cavo (4 programmazioni);
- Inibizione suonata alla prima alimentazione;
- Protezione anti-apertura ed anti-asportazione (con utilizzo di tassello e vite a muro);

Le sirene serie HP305 dispongono di due diverse segnalazioni, legate ai comandi BL1 e BL2.

Il comando **BL1** è relativo al segnale di allarme (f=2400-3600 Hz), subordinato alla presenza del segnale TC, al time-out programmabile ed al conteggio allarmi.

Una volta predisposta al normale funzionamento, la sirena genererà un allarme solo se vengono a mancare sia il segnale TC che il BL1. L'assenza di uno solo di questi due segnali non provoca alcun evento. Per bloccare un allarme in corso, è sufficiente fornire nuovamente il segnale di blocco BL1. Una successiva assenza di BL1 genererà immediatamente un nuovo allarme. Se l'assenza del comando di blocco perdura oltre il timeout programmato, la sirena si arresterà autonomamente e un nuovo ciclo di allarme verrà generato solo con un successivo ritorno ed assenza del segnale di blocco.

Il **TC** è un comando generato dalla centrale per informare la sirena sullo stato dell'impianto (attivato o disattivato).
- Ad **impianto disattivo** sul morsetto TC1 della sirena è presente una tensione di +12V⎓;
- Ad **impianto attivo** sul morsetto TC1 della sirena è presente una tensione di 0V oppure è "volante".

La sirena è munita di una funzione di **conteggio cicli**. Al raggiungimento di 5 cicli vengono bloccate tutte le suonate successive. L'azzeramento del conteggio avviene al riarmo del sistema (segnale TC presente) oppure dopo 24 ore dall'inizio del blocco.
N.B.: Il conteggio cicli è operativo esclusivamente se si dispone del comando TC. Se la centrale non dispone di uscita TC, collegare il morsetto TC1 con BL1. In tal caso si perde la funzione conteggio cicli.

Il comando **BL2** può essere invece utilizzato per segnalazioni quali preallarme, guasto, gong, ecc. (f=1700 Hz), è indipendente dallo stato del segnale TC e non è soggetto a conteggio cicli. In caso di mancanza del segnale di blocco, ha un time-out fisso di 30 minuti. Per il suo ripristino è necessario fornire nuovamente il segnale di blocco.

Per questo comando sono disponibili due livelli acustici differenti (alto o basso), selezionabili tramite jumper (vedi "CONFIGURAZIONI"). Per segnalazioni in ambienti domestici è consigliabile utilizzare il livello basso.
Per facilitare le operazioni di collegamento, la sirena è munita di un **blocco iniziale**. Alla prima alimentazione, la sirena non suona (nonostante l'assenza dei segnali BL e TC). Fornita l'alimentazione, la sirena attende la corretta presenza dei segnali di BL1, BL2 e TC da centrale (rispettando la scelta fatta per il tipo di ingresso), quindi si predispone al normale funzionamento.

INSTALLAZIONE

1) Aprire la sirena svitando le viti di chiusura.

2) Fare scorrere il coperchio su un lato come indicato in figura 1.

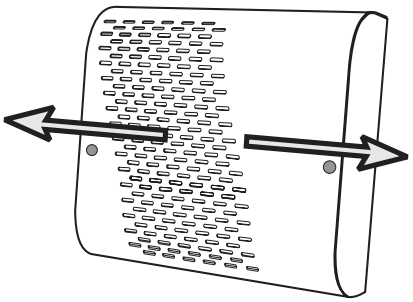


Fig. 1

La sirena esce di fabbrica con la protezione contro l'apertura; affinchè il micro-interruttore presente svolga anche funzione di anti-asportazione, **obbligatoria ai fini della copertura IMQ – Sistemi di Sicurezza**, procedere come segue:

Togliere il coperchio metallico ad U di protezione svitando il dado (fig. 2), rimuovere il distanziale su cui poggia il micro-interruttore (fig. 3) e predisporre sul muro un tassello che, in presenza della sirena, si trovi in corrispondenza del foro presente sotto il micro-interruttore stesso (fig. 4).

Regolare quindi la vite del tassello (**sporgenza dal muro di circa 23 mm**) affinchè il micro-interruttore si chiuda in presenza del coperchio (vite di chiusura serrata). Infine riapplicare il coperchio metallico ad U di protezione e richiudere il dado.

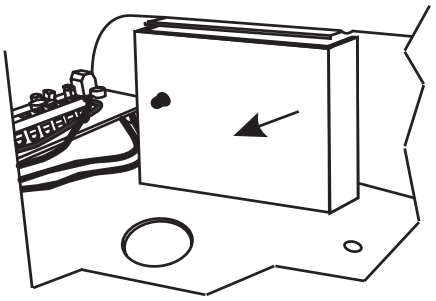


Fig. 2

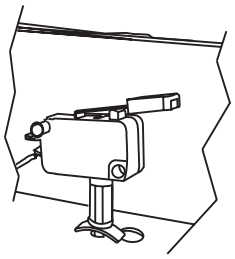


Fig. 3

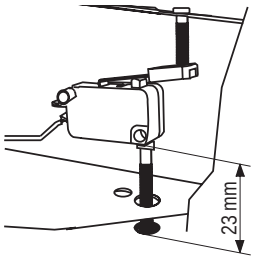
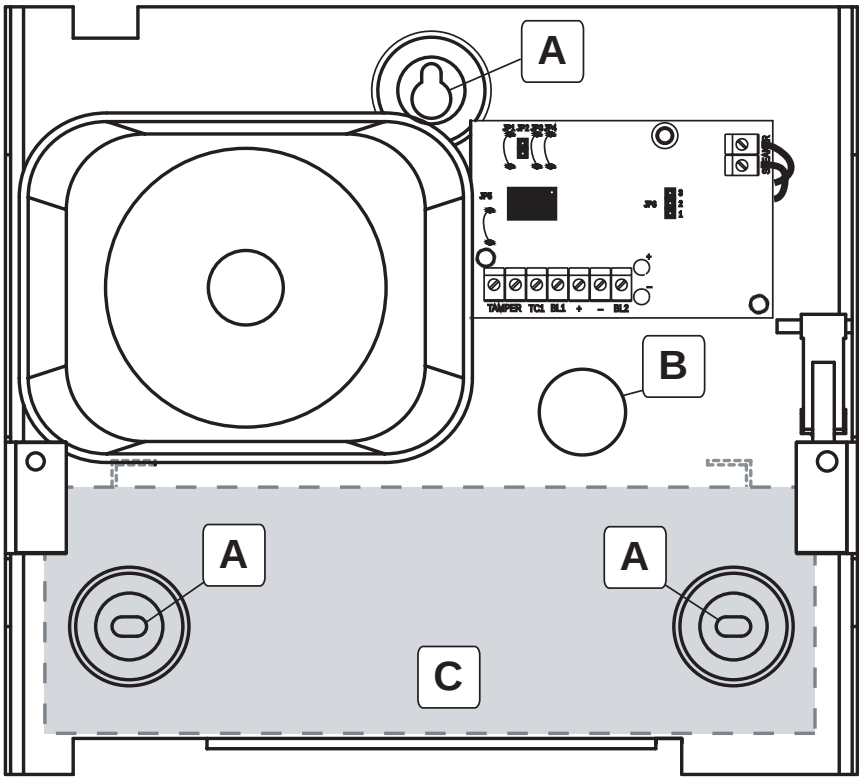


Fig. 4



3) Fissare la sirena al muro tramite i tasselli forniti a corredo, utilizzando i fori previsti.

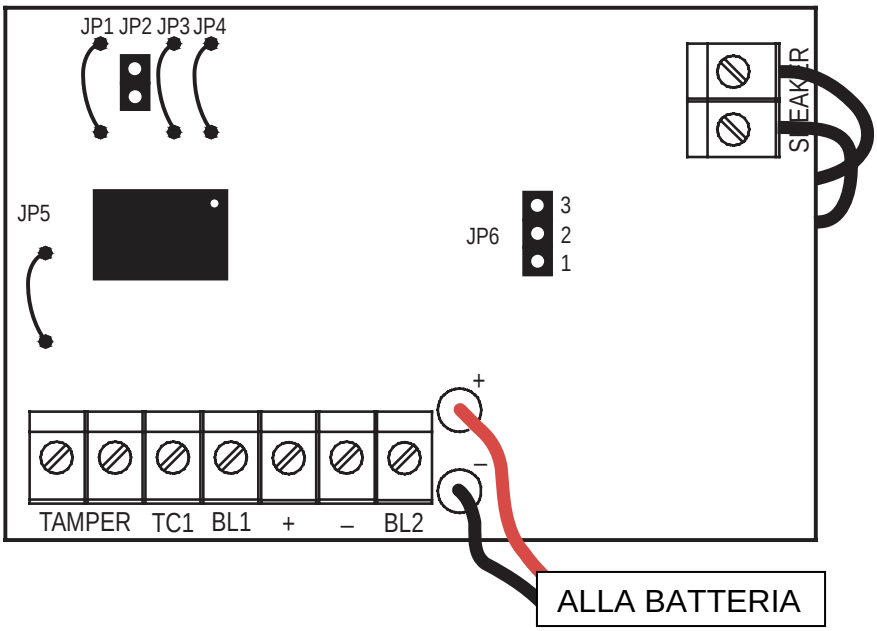
A = Fori per il fissaggio al muro

B = Foro passaggio cavi

C = Alloggiamento per eventuale batteria (non fornita)

I fori di fissaggio bugnati permettono il passaggio dei cavi sotto il fondo della sirena.

CONNESSIONI



TAMPER	Morsetti di appoggio micro-interruttore anti-manomissione
TC1	Ingresso TC
BL1	Ingresso BL1
+	Positivo di alimentazione
-	Negativo di alimentazione
BL2	Ingresso BL2

CONFIGURAZIONI

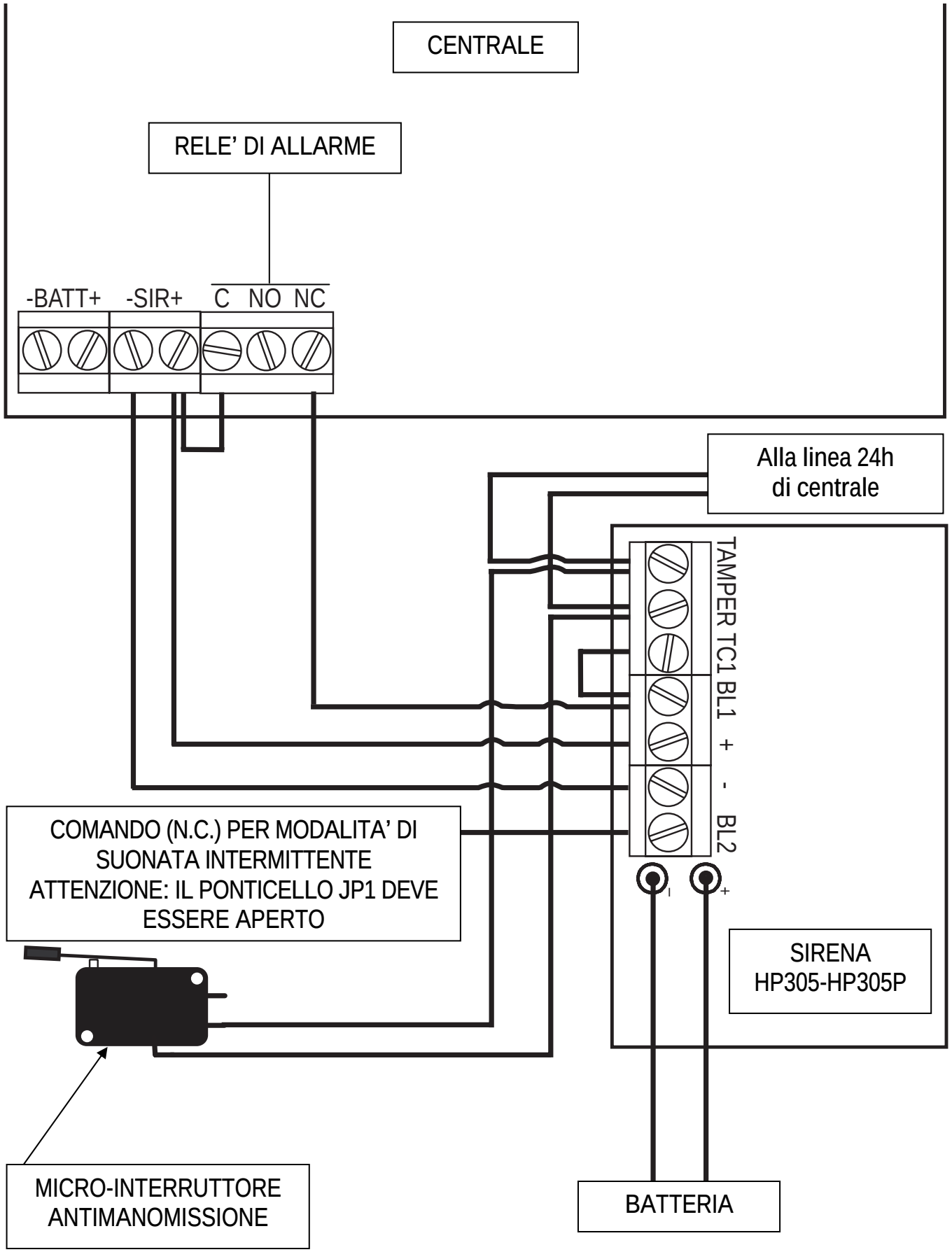
Le configurazioni della sirena si effettuano tramite ponticelli a filo a tagliare, salvo il livello di suonata e l'impostazione dell'alimentazione che sono impostati tramite jumper (JP2 e JP6). Di seguito vengono elencate le funzioni dei ponticelli (in **grassetto** le programmazioni di fabbrica):

IDENTIFICAZIONE	FUNZIONE	CHIUSO	APERTO
JP1	Ingresso BL2	**BL2 non utilizzato**	BL2 utilizzato
JP2	Livello sonoro BL2	**Livello alto**	Livello basso
JP3-JP4	Timeout blocco suonata	**JP3 chiuso – JP4 chiuso = 30 min**	
		JP3 aperto – JP4 chiuso = 9 min	
		JP3 chiuso – JP4 aperto = 6 min	
		JP3 aperto – JP4 aperto = 3 min	
JP5	Riferimento ingressi BL1, BL2 e TC	**A positivo**	A negativo

IDENTIFICAZIONE	FUNZIONE	POSIZIONE 1-2 [1] JP6	POSIZIONE 2-3 JP6
JP6	Alimentazione sirena	**Con batteria presente (sirena autoalimentata)**	Solamente da centrale (senza autoalimentazione)

[1] Posizione obbligatoria ai fini della certificazione IMQ – SISTEMI DI SICUREZZA. L'assenza della batteria determina il decadimento della copertura.

ESEMPIO DI COLLEGAMENTO

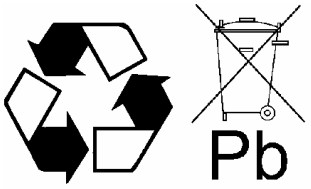


CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione nominale di alimentazione	13,8 V—
Tensione di funzionamento	10,5 ÷15 V—
Assorbimento a riposo	8 mA @ 12 V—
Assorbimento max in allarme (versione HP305)	650 mA (tono di potenza)
Assorbimento max in allarme (versione HP305P)	2,2 A (tono di potenza)
Ripple max ammesso	250 mV
Pressione acustica (versione HP305)	112 dB (A) @ 1 m – 102 dB (A) @ 3 m
Pressione acustica (versione HP305P)	117 dB (A) @ 1 m – 107 dB (A) @ 3 m
Frequenza di funzionamento	1700 Hz (tono singolo BL2) 2400-3600 Hz (tono di potenza)
Frequenza fondamentale	2450 Hz
Tensione di blocco ingressi BL1 e BL2 (rif. a positivo)	7,8V—
Tensione di blocco ingressi BL1 e BL2 (rif. a negativo)	2,6V—
Corrente assorbita dai blocchi BL1 – BL2 e TC	0,9 mA
Micro-interruttore anti-apertura/anti-asportazione	1 A @ 24 V—
Temperatura di funzionamento dichiarata dal costruttore	-10 °C ÷ +55 °C
Temperatura di funzionamento certificata (norme CEI 79-2)	+5 °C ÷ +40 °C
Livello di prestazione garantito	II
Grado di protezione involucro	IP30 / IK06
Materiale involucro	acciaio zincato e verniciato RAL 9010
Accumulatore allocabile	12V 2,2 Ah
Dimensioni (l x h x p)	200x184x65 mm
Peso (senza batteria)	1560 g

NOTE AI FINI DELLA COPERTURA IMQ-SISTEMI DI SICUREZZA

- Si ricorda che ai fini della copertura IMQ Sistemi di sicurezza, le sirene devono obbligatoriamente essere equipaggiate di batteria interna.
- Il suono intermittente (comando BL2) è da intendersi come segnalazione ausiliaria (non deve essere utilizzato per segnalazioni di allarme intrusione e/o manomissione).
- In fase di installazione (vedi analogo paragrafo) è necessario attivare la protezione contro l'asportazione, come dettagliato.



IMPORTANTE: Le batterie sono considerate rifiuti pericolosi (C.E.R. 160601) e pertanto vanno consegnate presso smaltitori autorizzati.

TABLE DES MATIERES

CARACTERISTIQUES GENERALES **7**
INSTALLATION **8**
CONNEXIONS **9**
CONFIGURATIONS **9**
EXEMPLE DE RACCORDEMENT **10**
MAINTENANCE PREVENTIVE **11**
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES **11**
EXPLOITATION **11**

CARACTERISTIQUES GENERALES

Sont disponibles deux models de sirènes, qui se différencient seulement pour la puissance sonore :
HP305 : puissance sonore 112 dB (A) @ 1 m, consommation 650 mA
HP305P : puissance sonore 117 dB (A) @ 1 m, consommation 2,2 A

- Sirène intérieure auto-alimentée (environnement humide) avec gestion de deux modalités de sonnerie différentes : intermittente ou modulée;
- Fonctionnement géré par microprocesseur;
- Protection contre l'inversion de polarité de la batterie et de l'alimentation à partir de la centrale;
- Commandes de BLOCAGE et TC***** à contact NF;
- Time-out de blocage sonnerie lors de coupure de câble ou d'alarme permanente;
- Blocage sonnerie à la première mise sous tension;
- Autoprotection à l'ouverture (et à l'arrachement avec cheville et vis murale);
- Sortie haut-parleur protégée contre les court-circuits.

Les sirènes série HP305 disposent de deux signalisations différentes, liées aux commandes BL1 et BL2.

La commande BL1 est dédiée au signal d'alarme de puissance (f=2400-3600 Hz).

Quand la sirène est prédisposée au fonctionnement normal, elle déclenche une alarme seulement si les signaux TC* et le BL1 sont absents. L'absence d'un seul de ces deux signaux ne provoque aucun événement.

Pour interrompre une alarme en cours, il suffit de fournir à nouveau le signal de blocage BL1. Une nouvelle disparition de BL1 déclenchera immédiatement une nouvelle alarme.

En cas d'absence permanente de la commande de blocage pendant un temps supérieur à la durée programmée, la sirène s'arrête d'elle-même. Un nouveau cycle d'alarme ne sera généré qu'après rétablissement puis disparition du signal de blocage BL1.

La commande BL2 (émission intermittente) peut être utilisée pour les signalisations de pré-alarme, défaut, gong, etc. (f=1700 Hz) et ne dépend pas de l'état de TC*.
En cas d'absence du signal de blocage, elle a un time-out fixé à 30 minutes. La tension de blocage devra réapparaître avant tout nouveau déclenchement.
BL2 peut commander deux niveaux sonores (puissant ou bas), sélectionnables par le jumper JP2 (voir "CONFIGURATIONS"). Choisir de préférence " bas " pour un usage domestique.

Le **TC*** est une sortie générée par la centrale pour informer la sirène sur l'état du système (activé ou désactivé).

• **Système désactivé :** une tension de +12V— apparaît sur la borne TC1 de la sirène ;
• **Système activé :** la sortie est "flottante", aucune tension n'est appliquée sur la borne TC1 de la sirène.

***La fonction TC est interdite par la norme NF et A2P.**

Raccorder toujours la borne TC1 avec la borne BL1 (voir « Exemple de raccordement »).

Pour faciliter les raccordements, la sirène est munie d'un **blocage initial**. Lors de la première mise sous tension, la sirène ne sonne pas (malgré l'absence des signaux BL et TC*). Pour obtenir le fonctionnement normal de la sirène, il faut fournir correctement les signaux BL1, BL2 (si la fonction est activé) et TC* à partir de la centrale.

INSTALLATION

1) Ouvrir la sirène en desserrant les vis de fermeture.

2) Faire glisser le capot latéralement comme indiqué figure 1.

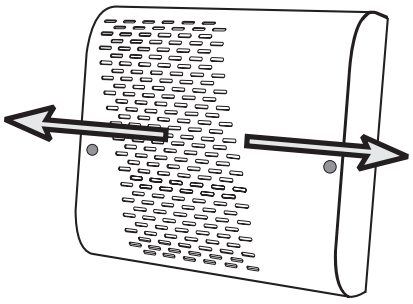


Fig. 1

La sirène est munie d'un contact d'autoprotection à l'ouverture.

Afin que le contact fonctionne également en tant qu'autoprotection à l'arrachement, agir comme suit: enlever le couvercle métallique à l'U de protection en dévissant le dé (figure 2), enlever le support sur lequel s'appuie le contact (figure 3) et insérer la cheville dans le mur pour qu'elle se trouve juste en face du trou situé sous le contact (figure 4).

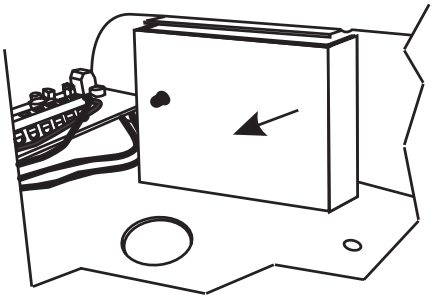


Fig. 2

Régler la vis de la cheville (**hauteur 23 mm à partir du mur**) afin que le contact soit fermé quand le capot est en place (vis de fermeture bien serrée).

Enfin remettre le couvercle métallique à l'U de protection et refermer le dé.

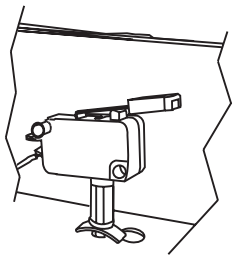


Fig. 3

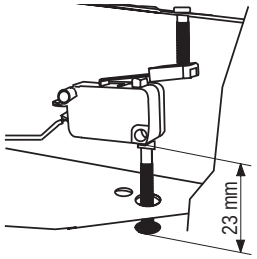
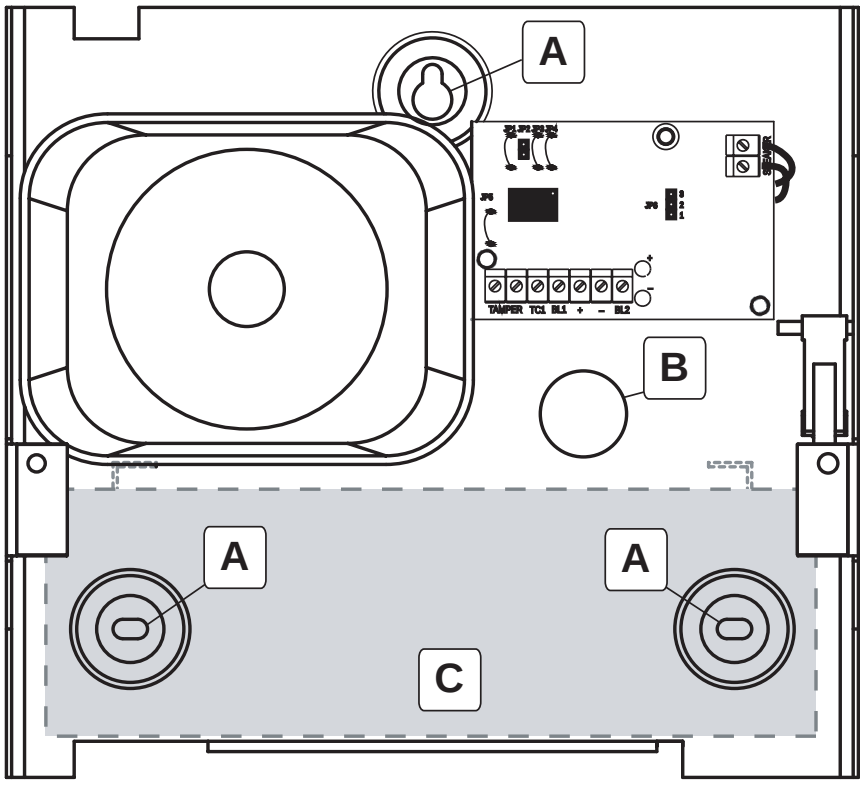


Fig. 4



3) Fixer la sirène au mur au moyen des chevilles fournies, en utilisant les trous indiqués.

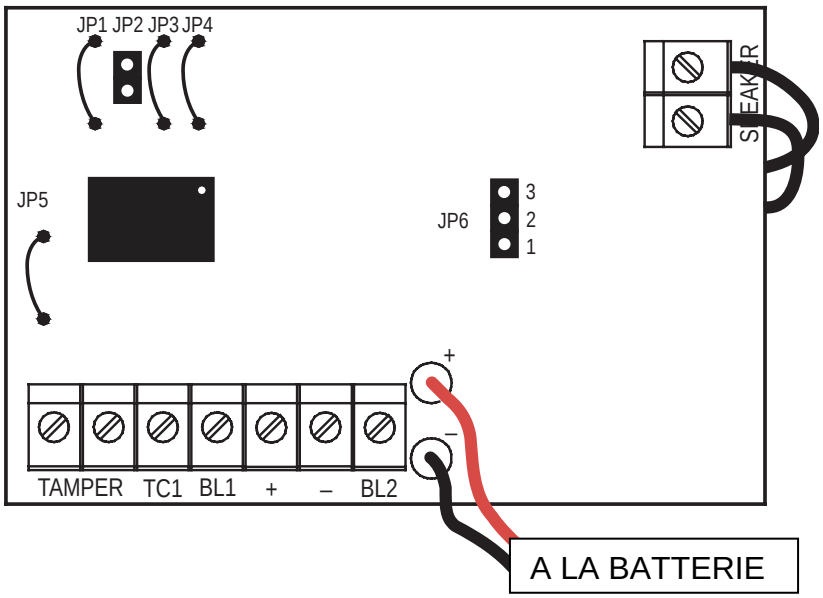
A = Trous pour la fixation au mur

B = Trou pour le passage des câbles

C = Logement pour batterie (pas fournie)

Les bossages surélevé permettent le meilleur passage des câbles de connexion.

CONNEXIONS



TAMPER	Boucle contact d'autoprotection Raccorder a l'entrée 24h de la centrale	
TC1	Entrée TC*	**Fonction interdite par la norme NF et A2P.** **Raccorder la borne TC1 avec la borne BL1.**
BL1	Entrée BL1	
+	Positif d'alimentation (+14 V⎓)	
-	Négatif d'alimentation (0 V)	
BL2	Entrée BL2	

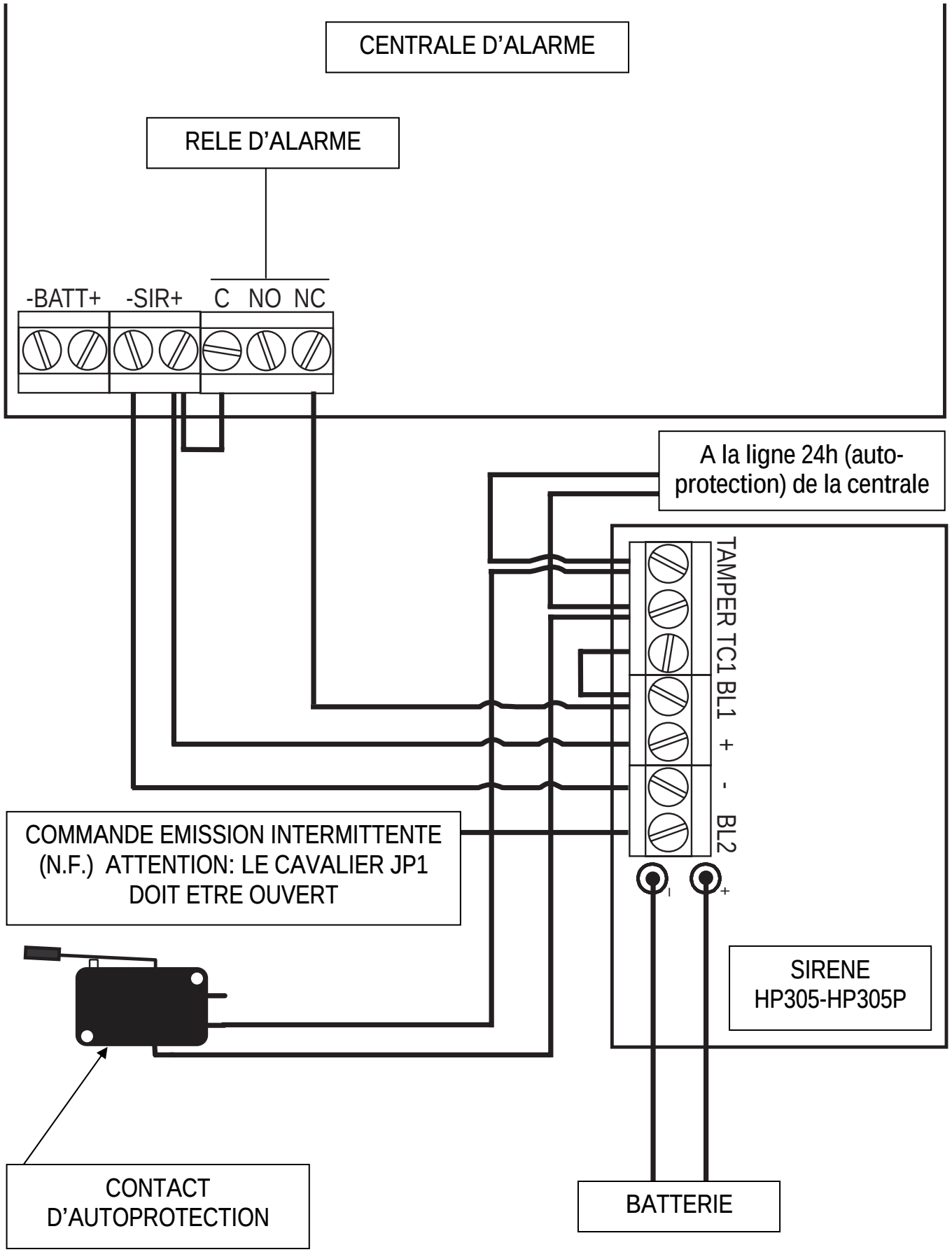
CONFIGURATIONS

Le configurations de la sirène s'effectuent au moyen des cavaliers filaires à couper, à l'exception du l'émission intermittente qui est effectué par le jumper (JP2). Le tableau ci-dessous décrit les fonctions des cavaliers (en caractère **gras** les programmations d'usine):

IDENTIFICATION	FONCTION	FERME	OUVERT
JP1	Entrée BL2	**Fonction non active**	Fonction active
JP2	Niveau sonore BL2	**Niveau puissant**	Niveau bas
JP3-JP4	Timeout blocage sonnerie	**JP3 fermé – JP4 fermé = 30 min - POSITION OBLIGATOIRE**	
		JP3 ouvert – JP4 fermé = 9 min	**ATTENTION !** **L'utilisation de ces 3 programmations est interdit par la marque NF et A2P**
		JP3 fermé – JP4 ouvert = 6 min	
		JP3 ouvert – JP4 ouvert = 3 min	
JP5	Référence entrées BL1, BL2 et TC	**Rapportée au positif** **POSITION OBLIGATOIRE**	-

IDENTIFICATION	FONCTION	POSITION 1-2 JP6	POSITION 2-3 JP6
JP6	-	**POSITION OBLIGATOIRE**	-

EXEMPLE DE RACCORDEMENT



MAINTENANCE PREVENTIVE

Il est nécessaire de vérifier périodiquement :

- L'état de serrage de vis de fixation du boîtier et l'aspect général ;
- L'état des différentes connexions et l'état de la boucle et du contact d'autoprotection ;
- L'état de charge de la batterie interne.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

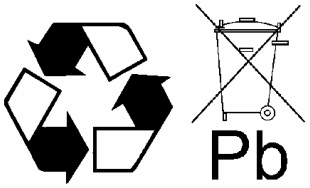
Tension nominale d'alimentation	12 V—
Tension de fonctionnement	10,5 ÷ 15 V—
Consommation au repos	8 mA @ 12 V—
Consommation max en alarme (version HP305)	650 mA (tonalité puissante)
Consommation max en alarme (version HP305P)	2,2 A (tonalité puissante)
Ondulation résiduelle max admis	250 mV
Puissance sonore (version HP305)	112 dB (A) @ 1 m
Puissance sonore (version HP305P)	117 dB (A) @ 1 m
Fréquence de fonctionnement	1700 Hz (tonalité intermittente) 2400-3600 Hz (tonalité puissante)
Tension de blocage entrées BL1 et BL2	7,8V—
Consommation des entrées BL1 – BL2 et TC	0,9 mA
Pouvoir de coupure du contact d'autoprotection	1 A @ 24 V—
Température de fonctionnement	-10°C ÷ +55 °C
Degré de protection du boîtier	IP30 / IK06 classe III
Boîtier	acier zingué et verni RAL 9010
Batterie compatible	NP2.1 Yuasa12V 2,1 Ah
Autonomie sur batterie interne en alarme	> à 30 minutes
Type de câble pour le raccordement	de 3 à 4 paires souple (0,22 mm²) suivantes les fonctions utilisées
Dimensions (l x h x p)	200x184x65 mm
Poids (sans batterie)	1560 g

NOTE : La batterie interne à la sirène nécessite une tension de charge comprise entre 13,5 et 13,8V. Compte tenu de la diode anti-retour, la centrale devra donc délivrer une tension se situant entre 14,2 et 14,5V. Limitation électronique du courant de charge : 100 mA.

EXPLOITATION

Aucune autre action d'exploitation que la mise en service et l'arrêt du système d'alarme auquel est relié ce dispositif n'est assuré par l'utilisateur. Toutes les mises en œuvre, pose et maintenance courante ne peuvent être effectuées que par un personnel technique qualifié. En cas de défaut permanent de la boucle d'autoprotection ou de dysfonctionnement, contacter immédiatement l'installateur.

Les sirènes Elkron **HP305** et **HP305P** sont admises aux marques NF et A2P – type 3 conformément à la norme NF-C 48-265 sous les N. **3130000340A0** et **3130000340B0**. La validité de cette fiche est vérifiable en consultant la liste des matériels admis en vigueur à: ***C.N.M.I.S.*** *- Comité National Malveillance Incendie Sécurité - PARIS Tel. +33 (0)1 53 89 00 40 Fax +33 (0)1 45 63 40 63 Web site : www.cnmis.org*



IMPORTANT: Les batteries sont des déchets dangereux pour l'environnement (C.E.R. 160601) ; elles doivent être recyclées ou jetées correctement.

CONTENTS

GENERAL FEATURES **10**
INSTALLATION **13**
CONNECTIONS **14**
CONFIGURATIONS **14**
CONNECTION EXAMPLE **15**
TECHNICAL FEATURES **16**

GENERAL FEATURES

Two models of siren are available, different for the acoustic pressure:
HP305: Acoustic pressure 112 dB (A) @ 1 m, absorption 650 mA
HP305P: Acoustic pressure 117 dB (A) @ 1 m, absorption 2,2 A

- Internal siren with different dual mode sounds management;
- Controls managed by micro-processor;
- Battery polarity inversion protection and power via control unit;
- **Block** commands and TC with NC contact programmable with **POSITIVE** or **NEGATIVE** reference;
- Sound block time out due to cable cut (4 programming steps)
- Sound inhibition at first power-up;
- Anti-opening and anti-removal protection (using a rawplug);

HP305 family sirens are equipped with two different signals, connected to BL1 and BL2 commands.

BL1 command is related to the alarm signal (f=2400-3600 Hz), subordinate to the presence of TC signal, programmable time-out and alarms counting.

Once it is ready for normal operation, the siren will generate an alarm only if both TC and BL1 signals are missing. The absence of one only of the two signals will not cause any event.

To lock an alarm in progress, it is sufficient to re-apply the BL1 lock signal.
If there is another lack of BL1 a new alarm will immediately be generated.
If the lock command lasts longer than the programmed timeout, the siren will stop automatically and a new alarm cycle will be generated only with the following on and off cycle of lock signal.

TC is a command generated by the control unit to give the siren information about the state of the system (armed or disarmed).
- When the system is disarmed, on the TC1 terminal strip of the siren there is a tension of +12V—
- When the system is armed, on the TC1 terminal strip of the siren there is a tension of 0V or "floating".

The siren is equipped with **alarm cycles counting** function. If five alarm cycles are reached, any further alarm cycle is locked. The reset of the counter occurs when the system is re-armed (TC signal present) or after 24 hours from the beginning of the lock.

NB: The cyclic counting is operative only if it has TC command. If the control unit has no TC exit, connect the TC1 terminal strip with BL1. In that case you lose the cyclic counting function.
The BL2 command can be used for signalling pre-alarm, out of order, gong, etc. (f=1700 Hz), is independent from the TC signal and it is not subject to the cyclic counter. In case of the absence of lock signal, it has a 30 minutes fixed time-out. To restore it, it is necessary to re-put the lock signal. For this command there are two different available acoustic sounds (high or low), it is possible to select using a jumper (see "CONFIGURATIONS"). In residential installations it is advisable to use low sound level.

To facilitate the connecting operation, the siren is equipped with **initial block**. At first power-up, the siren does not blow (even if BL and TC signals are not present). After the power is supplied, the siren waits for the correct presence of BL1,BL2 and TC signals from the control unit (respecting the choice made for the input type), so it is ready for normal functioning.

INSTALLATION

1) Open the siren by release the screws.

2) Slide the cover on one side as shown on figure 1.

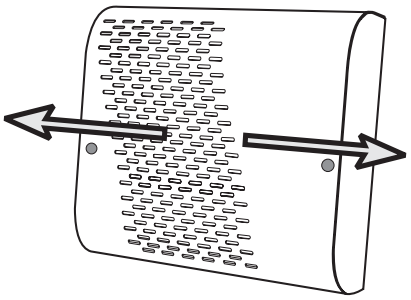


Fig. 1

The siren comes from the factory equipped with anti-opening protection.

Anti-removal micro-switch set-up: remove the U protection metallic cover (fig. 2) by unscrewing the nut; remove the tingle which the micro-switch leans on (figure 3) and fit a rawplug on the wall, close to the siren, near the hole under the micro-switch (figure 4).

Adjust therefore the rawplug screw (**to protrude from the wall of about 23 mm**) until the micro-switch goes off, when the cover is in place.

Finally re-apply the U protection metallic cover and close the nut again.

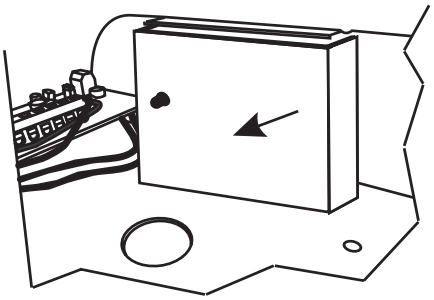


Fig. 2

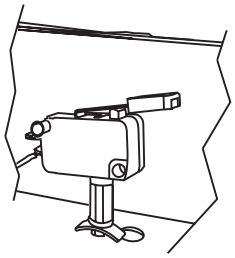


Fig. 3

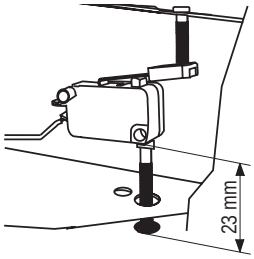
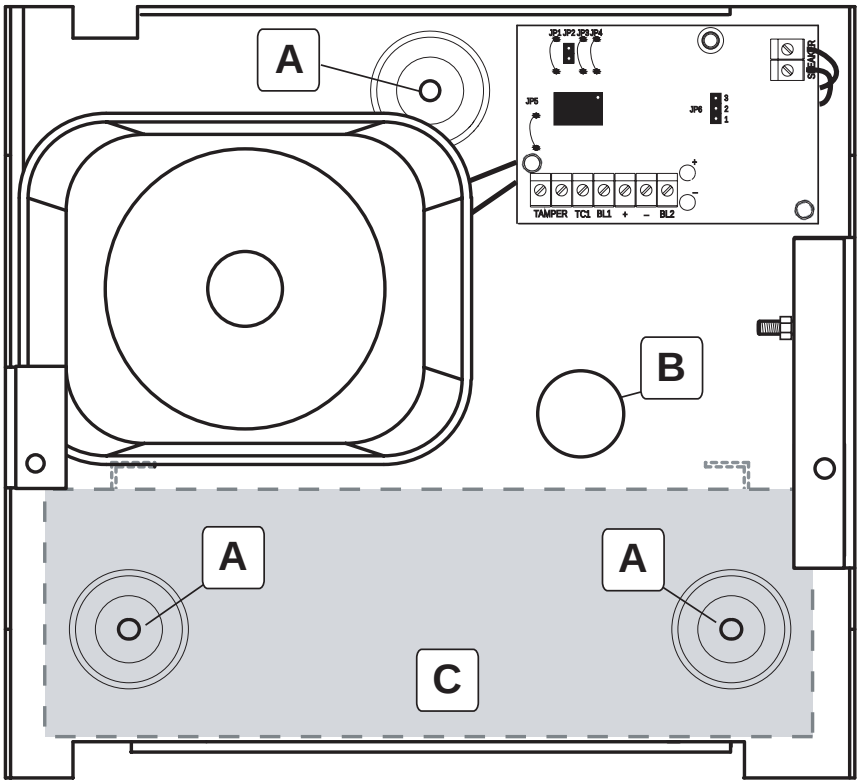


Fig. 4



3) Fix the siren to the wall using the rawplugs in the kit, utilising the holes provided.

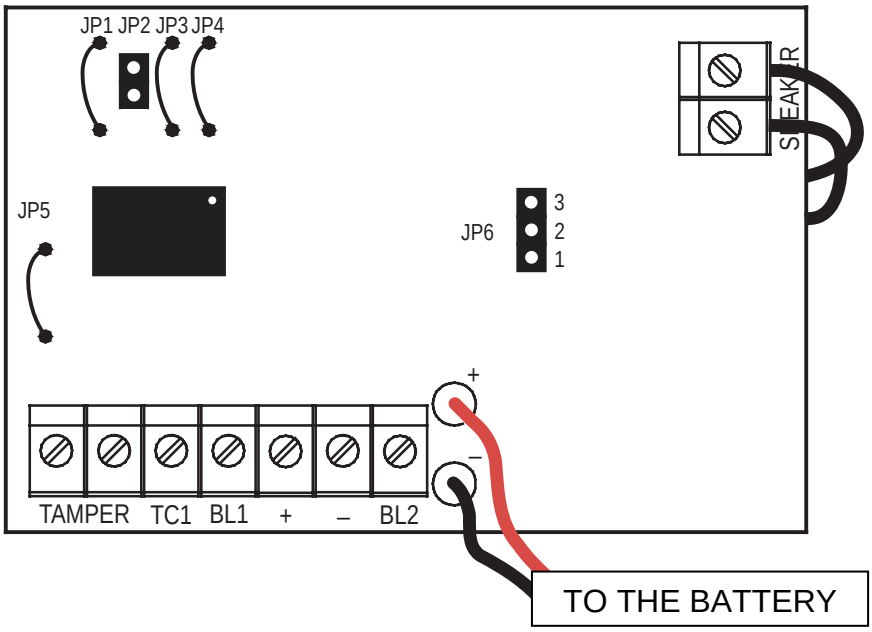
A = Wall fixing holes

B = Cable entry hole

C = Lodging for eventual battery (not supplied)

Running of connecting cable is facilitated by the fixing holes embossing.

CONNECTIONS



TAMPER	Connecting anti-tamper micro-switch
TC1	TC input
BL1	BL1 input
+	To power supply positive
-	To power supply negative
BL2	BL2 input

CONFIGURATIONS

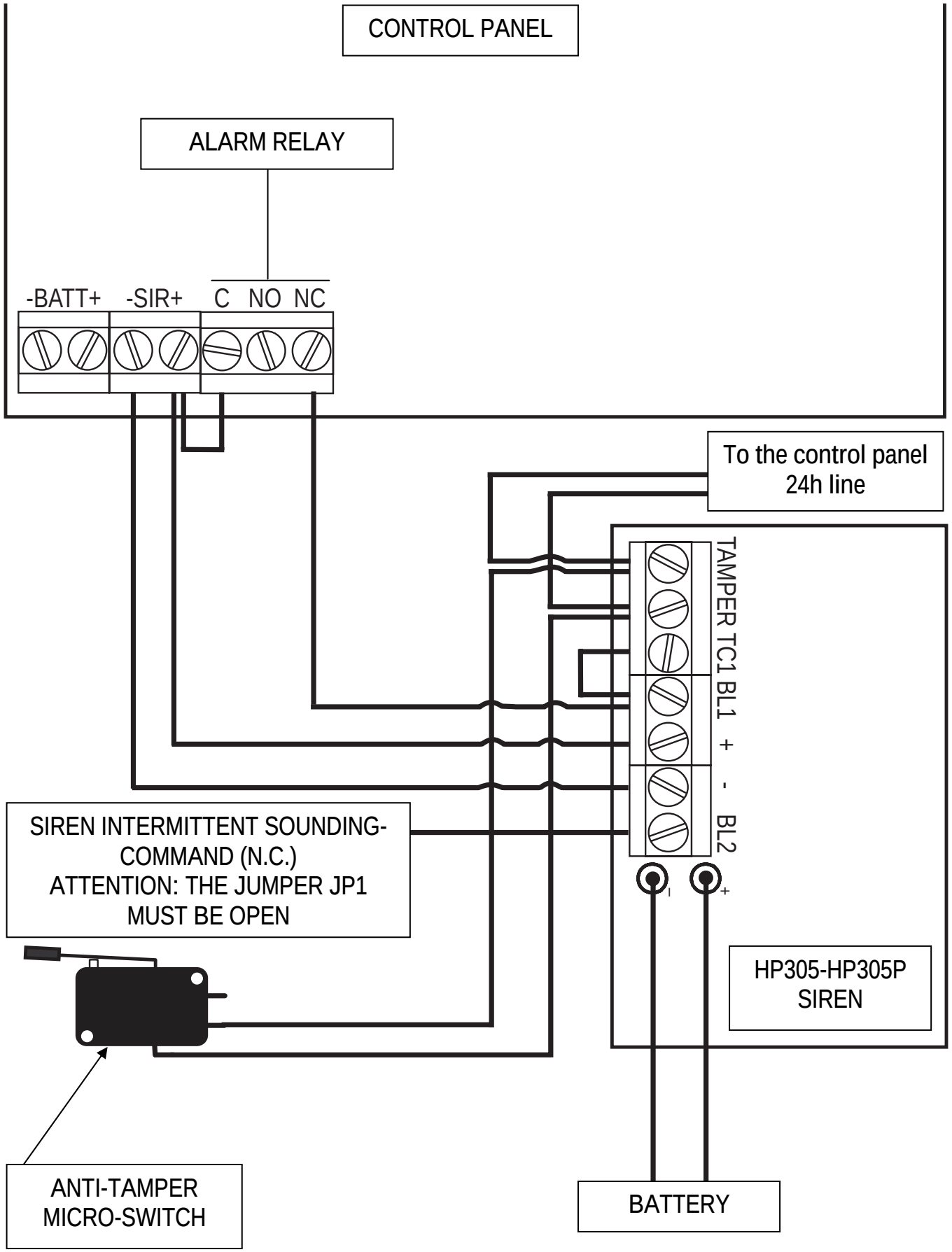
The siren is configured by means of wire jumpers, apart from the ringing level and the power set-up that is set using the jumpers (JP2 and JP6). The jumpers functions are listed (factory programming in **block letters**):

IDENTIFICATION	FUNCTION	CLOSED	OPEN
JP1	Input BL2	**BL2 not used**	BL2 active
JP2	BL2 Sound Level	**High level**	Low level
JP3-JP4	Timeout ringing lock	**JP3 closed – JP4 closed = 30 min**	
		JP3 open – JP4 closed = 9 min	
		JP3 closed– JP4 open = 6 min	
		JP3 open – JP4 open = 3 min	
JP5	BL1, BL2 and TC inputs references	**To positive**	To negative

IDENTIFICATION	FUNCTION	POSITION 1-2 [1] JP6	POSITION 2-3 JP6
JP6	Siren power-up	**With battery (Self powered siren)**	Only from Control Panel (without self power)

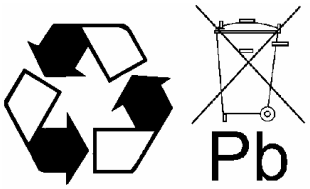
[1] For HP305P version the battery is mandatory.

CONNECTION EXAMPLE



TECHNICAL FEATURES

Rated supply voltage	12 V—
Operating voltage	10,5 ÷15 V—
Standby current sink	8 mA @ 12 V—
Max current in alarm (HP305 version)	650 mA (power tone)
Max current in alarm (HP305P version)	2,2 A (power tone)
Max ripple allowed	250 mV
Acoustic pressure (HP305 version)	112 dB (A) @ 1 m
Acoustic pressure (HP305P version)	117 dB (A) @ 1 m
Working frequency	1700 Hz (single tone BL2) 2400-3600 Hz (power tone)
BL1 and BL2 blocking signal inputs (ref. to positive)	7,8V—
BL1 and BL2 blocking signal inputs (ref. to negative)	2,6V—
Current sink of BL1, BL2 and TC inputs	0,9 mA
Anti-opening/anti-removal micro-switch	1 A @ 24 V—
Working temperature	-10 ÷ +55 °C
Case protection degree	IP30 / IK06
Case	steel zinc plated and painted RAL 9010
Compatible accumulator type	12V 2,2 Ah
Dimensions (w x h x d)	200x184x65 mm
Weight (without battery)	1560 g



Note:
The batteries are considered dangerous waste (E.W.C. 160601) and they must be given to an authorised waste disposal.

ELKRON S.p.A.
Via G. Carducci, 3 – 10092 Beinasco (TO) – ITALY
Tel. +39 (0)11.3986711 – Fax +39 (0)11.3499434
www.elkron.it - mailto: info@elkron.it